

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

a)

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-223642

(43)Date of publication of application : 31.08.1993

(51)Int.Cl. G01J 3/50
G06F 15/66
G06F 15/68
G06F 15/70

(21)Application number : 04-028529

(71)Applicant : POLA CHEM IND INC

(22)Date of filing : 14.02.1992

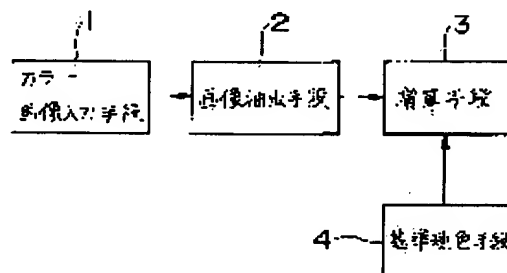
(72)Inventor : YAMAZAKI KAZUHIRO
KAWAGUCHI YOSHIHIRO
MORITA KAZUJI

(54) METHOD AND APPARATUS FOR COLORIMETRY

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a colorimetric method and apparatus which achieves higher colorimetric accuracy.

CONSTITUTION: A reference color measuring means 4 measures color of a reference color slip beforehand to obtain a color reference value by an RGB data. A color image input means 1 photographs an object containing the reference color slip and an object desired to measure color simultaneously or separately to obtain an RGB data. An image extraction means 2 extracts the RGB data of the reference color slip and the RGB data of the object desired to measure color from the RGB data obtained by the color image input means 1. An arithmetic means 3 determine a difference between the RGB data of the reference color slip obtained by the image extraction means 2 and the RGB data of the reference color slip obtained by the reference color measuring means 4 to correct at least the RGB data of the object desired to measure color using the difference.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 15.12.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-223642

(43) 公開日 平成 5 年 (1993) 8 月 31 日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	弁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 1 J 3/50		8707-2G		
G 0 6 F 15/66	3 1 0	8420-5L		
15/68	3 1 0	8420-5L		
15/70	3 1 0	9071-5L		

審査請求 未請求 請求項の数 7 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平4-28529

(22) 出願日 平成 4 年 (1992) 2 月 14 日

(71) 出願人 000113470

ボーラ化成工業株式会社
静岡県静岡市弥生町 6 番 48 号

(72) 発明者 山崎 和宏

神奈川県横浜市神奈川区高島台 27 番地 1 号
ボーラ化成工業株式会社横浜研究所内

(72) 発明者 川口 美裕

神奈川県横浜市神奈川区高島台 27 番地 1 号
ボーラ化成工業株式会社横浜研究所内

(72) 発明者 森田 一二

神奈川県横浜市神奈川区高島台 27 番地 1 号
ボーラ化成工業株式会社横浜研究所内

(74) 代理人 弁理士 遠山 勉 (外 3 名)

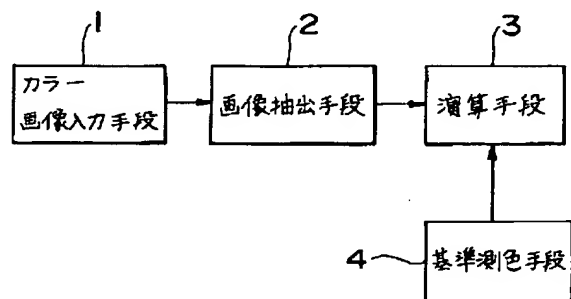
(54) 【発明の名称】 測色方法及びその装置

(57) 【要約】

【目的】 測色精度を高めることのできる測色方法及びその装置を提供する。

【構成】 基準測色手段 4 は、色彩基準値を RGB データで得るべく予め基準色票を測色する。カラー画像入力手段 1 は、基準色票と被測色体とを含む被写体を同時または別個に撮像することにより RGB データを得る。画像抽出手段 2 は、カラー画像入力手段 1 で得た RGB データの中から基準色票の RGB データと被測色体の RGB データを抽出する。演算手段 3 は、画像抽出手段 2 で得た基準色票の RGB データと基準測色手段 4 で得た基準色票の RGB データとの差分を求めこの差分を用いて少なくとも被測色体の RGB データに対して補正を行なう。

第 1 の発明に係る測色装置の原理ブロック図



【特許請求の範囲】

【請求項1】 色彩基準値をRGBデータで得るべく予め基準色票を測色する基準測色手段(4)と、前記基準色票と被測色体とを含む被写体を同時または別個に撮像することによりRGBデータを得るカラー画像入力手段(1)と、

このカラー画像入力手段(1)で得たRGBデータの中から前記基準色票のRGBデータと前記被測色体のRGBデータを抽出する画像抽出手段(2)と、

前記画像抽出手段(2)で得た基準色票のRGBデータと前記基準測色手段(4)で得た基準色票のRGBデータとの差分を求めこの差分を用いて少なくとも前記被測色体のRGBデータに対して補正を行なう演算手段(3)とを備えたことを特徴とする測色装置。

【請求項2】 前記画像入力手段(1)は、カラービデオカメラまたはカラーイメージスキャナであることを特徴とする請求項1記載の測色装置。

【請求項3】 前記画像抽出手段(2)は、前記カラー画像入力手段(1)から出力されるRGBデータを記憶する記憶部(21)と、この記憶部(21)から出力されるRGBデータを画像として表示する画像表示部(23)と、この画像表示部(23)に表示された画像の中の前記被測色体に対応する画像を指定する画像指定部(41)と、前記記憶部(21)のRGBデータの中から、前記画像指定部(41)で指定された画像に対応するRGBデータを抽出する画像抽出部(32)とを有することを特徴とする請求項1または2記載の測色装置。

【請求項4】 前記演算手段(3)は、前記補正された被測色体のRGBデータをXYZ表色系のXYZデータに変換し、このXYZデータをマンセル系のHVCデータに変換することを特徴とする請求項1または請求項2または請求項3記載の測色装置。

【請求項5】 前記演算手段(3)の結果を出力する出力手段(43)を備えたことを特徴とする請求項1ないし請求項4のいずれに記載の測色装置。

【請求項6】 色彩基準値をRGBデータで得るべく予め基準色票を測色する基準測色ステップ(S1)と、前記基準色票と被測色体とを含む被写体を同時または別個に撮像することによりRGBデータを得るカラー画像入力ステップ(S2)と、

このカラー画像入力ステップ(S2)で得たRGBデータの中から前記基準色票のRGBデータと前記被測色体のRGBデータを抽出する画像抽出ステップ(S3)と、

前記画像抽出ステップ(S3)で得た基準色票のRGBデータと前記基準測色ステップ(S1)で得た基準色票のRGBデータとの差分を求めこの差分を用いて少なくとも前記被測色体のRGBデータに対して補正を行なう演算ステップ(S4)とを備えたことを特徴とする測色方法。

【請求項7】 前記画像抽出ステップ(S3)は、前記カラー画像入力ステップ(S2)から出力されるRGBデータを記憶する記憶ステップ(S13)と、この記憶ステップ(S13)から出力されるRGBデータを画像として表示する画像表示ステップ(S14)と、この画像表示ステップ(S14)に表示された画像の中の前記被測色体に対応する画像を指定する画像指定ステップ(S15)と、前記記憶ステップ(S13)のRGBデータの中から、前記画像指定ステップ(S15)で指定された画像に対応するRGBデータを抽出する画像抽出ステップ(S16)とからなることを特徴とする請求項6記載の測色方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、人間の肌やその周辺などの被測色物の色を測定するための測色方法及びその装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、被測色体の色を測定するものとして、被測色体に直接に触れずに色を測定できる非接触式測色計が用いられている。この非接触式測色計を用いて全ての範囲の色を測定するが、特に人間の肌の色またはその周辺の色を測定する場合や、化粧品の色を測定する場合には、肌色とその周辺色の測定精度が高いことが望ましい。

【0003】従来より用いられてきた非接触式測色計は、測色計の視野範囲内で反射光を入力し、入力された反射光の全てを平均し、その平均された結果を用いてXYZ表色系における3刺激値(X, Y, Z)を算出し、さらに任意の色度に変換して出力していた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、非接触式測色計の視野範囲内に、被測色物以外の物体からの反射光が混在して入力された場合には、測色計は、被測色物からの反射光と被測色物以外の物体からの反射光との平均を求めるため、平均された結果は被測色物のみの結果とは相違することになる。すなわち、誤差を生ずることになり、測色精度が低くなってしまうという問題があった。

【0005】本発明の目的は、測色精度を高めることのできる測色方法及びその装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は上記課題を解決すべく次のような構成とした。図1は第1の発明に係る測色装置の原理ブロック図である。

【0007】図1に示すように、基準測色手段4は、例えば分光光度計であり、色彩基準値をRGBデータで得るべく予め基準色票を測色する。カラー画像入力手段1は、例えばカラービデオカメラ、カラーイメージスキャナであり、前記基準色票と被測色体とを含む被写体を同

時または別個に撮像することによりRGBデータを得る。画像抽出手段2は、このカラー画像入力手段1で得たRGBデータの中から前記基準色票のRGBデータと前記被測色体のRGBデータを抽出する。演算手段3は、前記画像抽出手段2で得た基準色票のRGBデータと前記基準測色手段4で得た基準色票のRGBデータとの差分を求めこの差分を用いて少なくとも前記被測色体のRGBデータに対して補正を行なう。画像抽出手段2、演算手段3は、例えばCPU（中央処理装置）、MPU（マイクロプロセッサユニット）である。

【0008】より好適には次のようにするのが望ましい。画像抽出手段2は、次のように構成される。記憶部21は、例えば画像メモリ、フレームメモリなどであり、カラー画像入力手段1から出力されるRGBデータを記憶する。画像表示部23は、例えばディスプレイ装置、カラーモニタなどであり、この記憶部21から出力されるRGBデータを画像として表示する。画像指定部41は、例えば、マウス、タッチパネル、デジタルタイザなどであり、この画像表示部23に表示された画像の中の前記被測色物に対応する画像を指定し、画像抽出部32は、前記記憶部21のRGBデータの中から、前記画像指定部41で指定された画像に対応するRGBデータを抽出する。

【0009】また、演算手段3は、補正された被測色体のRGBデータをXYZ表色系のXYZデータに変換し、このXYZデータをマンセル系のHVCデータに変換するよう構成する。

【0010】また、出力手段43は、例えばプリンタ、カラーモニタ、フロッピーディスクなどであり、演算手段3の結果を出力する。図2は第2の発明に係る測色方法の原理フローである。基準測色ステップS1で、色彩基準値をRGBデータで得るべく予め基準色票を測色し、カラー画像入力ステップS2で、前記基準色票と被測色体とを含む被写体を同時または別個に撮像することによりRGBデータを得て、画像抽出ステップS3で、このカラー画像入力ステップ（S2）で得たRGBデータの中から前記基準色票のRGBデータと前記被測色体のRGBデータを抽出し、演算ステップS4において、前記画像抽出ステップ（S3）で得た基準色票のRGBデータと前記基準測色ステップ（S1）で得た基準色票のRGBデータとの差分を求めこの差分を用いて前記被測色体のRGBデータに対して補正を行なう。

【0011】

【作用】本発明によれば、画像抽出手段によって、カラー画像入力手段で得たRGBデータの中から基準色票のRGBデータと被測色体のRGBデータが抽出され、演算手段によって、画像抽出手段で得た基準色票のRGBデータと基準測色手段で得たRGBデータとの差分が求められるで、基準色票のRGBデータに対する画像入力手段のRGBデータの誤差が得られる。そして、被測色

体のRGBデータに対して差分だけ補正を行なうから、画像入力手段のRGBデータの誤差がなくなる。

【0012】よって、画像入力手段の視野範囲内に被測色物以外の物体が存在しても、被測定物の測色精度を高めることができる。また、RGBデータを画像表示部に表示し、画像指定部により被測色物に対応する画像を指定し、画像抽出部により記憶部のRGBデータの中から指定された画像に対応するRGBデータを抽出することもできる。

10 【0013】

【実施例】図3は、本発明に係る測色装置の実施例の構成ブロック図である。測色装置は、次のように構成される。カラー画像入力手段としてのカラービデオカメラ11は、視野範囲内で、被測色体を含む被写体を撮像することにより、RGBデータ（コンポジットビデオ信号またはYCセパレート信号出力）を得る。

【0014】A/D変換器12は、例えばビデオデジタルイザなどであり、カラービデオカメラ11に接続され、カラービデオカメラ11から出力されるアナログRGBデータをデジタルRGBデータに変換して、デジタルRGBデータを画像メモリ21に出力する。なお、RGBデータは、A/D変換器12により各256段階に量子化されている。従って、 $256 \times 256 \times 256$ 色の色を表現できる。

【0015】記憶部としての画像メモリ21は、例えばフレームメモリであり、A/D変換器12に接続され、A/D変換器12から出力されるデジタルRGBデータをフレーム単位で記憶するものである。

【0016】D/A変換器22は、画像メモリ21に接続され、画像メモリ21から出力されるデジタルRGBデータをアナログRGBデータに変換する。画像表示部としてのカラーモニタ23は、D/A変換器22に接続され、D/A変換器22から出力されるフレーム単位のアナログRGBデータを基に視野範囲内の被測色物を含む被写体をカラー画像で画面上に表示する。

【0017】また、画像メモリ21には、この画像メモリ21、カラーモニタ23を制御するCPU30が接続されている。CPU30には、カラーモニタ23の画面上に表示された1フレームカラー画像の中の測定したい画像領域（例えば前記被測色物）を指定する画像指定部としてのマウス41が接続される。

【0018】CPU30には、色基準値メモリ42が接続され、色基準値メモリ42は、基準色（白、灰、黒、赤、緑、青）のRGBデータを記憶している。なお、色基準値メモリ42は、例えば外部記憶装置、FDD（フロッピーディスクドライブ）、ICカードなどである。

【0019】色基準値メモリ42には、基準測色手段としての基準測色器44が接続されている。この基準測色器44は、例えば分光光度計であり、図5に示すように輝度レベルの補正用として基準色票50の中の黒51、

灰52、白53を測色してそれぞれのRGBデータを求めておく。また、RGB変換用として基準色票60の中
の青61、緑62、赤63を測色してそれぞれのRGB
データを求めておく。

【0020】CPU30は、さらに次のような各部を備
えて構成される。制御部31は、マウス41からの指示
に従って、カラーモニタ23上のカーソルを移動するよ
う制御する。

【0021】画像抽出手段としての画像抽出部32は、
画像メモリ21に記憶されたデジタルRGBデータの中
から、マウス41によって指定された領域に対応するデ
ジタルRGBデータのみを抽出する。

【0022】演算手段としての比較部33は、画像抽出
部32に接続され、画像抽出部32から出力される指定
領域のデジタルRGBデータと色基準値メモリ42から
出力される色の基準値とを比較してその差分を求める。

【0023】演算手段としての演算部34は、比較部3
3に接続され、比較部33から出力される差分を用いて
画像メモリ21からのRGBデータに対して補正を行
い、補正されたRGBデータをXYZ表色系の3刺激値
XYZに変換し、この3刺激値XYZをマンセル表色系
のH、V、Cに変換する。

【0024】プリンタ43は、演算部32によって変換
されたマンセル表色系のそれぞれのデータを用紙に印刷
する。次にこのように構成された測色装置により実現さ
れる測色方法について説明する。図4は測色方法の処理
フローである。

【0025】ステップS11で、基準測色器44を用い
て、予め図5に示すような基準色票50の黒51、灰5
2、白53、基準色票60の青61、緑62、赤63を
測色し、色彩基準値をRGBデータで得る。

【0026】次に、ステップS12で、測色済みの前記
基準色票50、60と被測色体としての人の顔72を含
む被写体70をカラービデオカメラ11によって、同時
に撮像することにより、RGBデータを得る。このと
き、光源75から光を基準色票50、60と顔72とに
照射して撮影を行なうが、光強度が同一レベルとなるよ
うに設定して行なう。なお、光強度条件が同じであ
れば、基準色票50、60と人の顔72とを別個に撮像し
てもよい。光源75は、人工照明であっても、太陽光で
あってもよい。

【0027】カラービデオカメラ11からの測色済みの
前記基準色票50、60と人の顔72を含む被写体70
のRGBデータをA/D変換器12でデジタルRGBデ
ータに変換し、ステップS13で、この被写体70のデ
ジタルRGBデータを画像メモリ21に記憶する。

【0028】D/A変換器22で、画像メモリ21から
の被写体70のデジタルRGBデータをアナログRGB
データに変換し、ステップS14で、図7に示すように
カラーモニタ23に顔72、基準色票50、60を表示

する。

【0029】ステップS15で、マウス41を操作する
と、制御部31の制御の下に、カラーモニタ23上のカ
ーソル80が移動する。そこで、このマウス41を操
作して、基準色票50の黒51、灰52、白53の位置と
基準色票60の青61、緑62、赤63の位置をカーソ
ル80で指定する。さらに、測色したい顔72の位置を
カーソル80で指定する。

【0030】ステップS16で、画像抽出部32によ
って、画像メモリ21に記憶された被写体70のRGBデ
ータの中から、前記カーソル80で指定した基準色票5
0、60及び顔72に対応する基準色票50、60のR
GBデータと顔72のRGBデータを抽出する。

【0031】ステップS17で、比較部33によって、
画像抽出部32で得た基準色票50、60のRGBデー
タと、色基準値メモリ42からの基準測色器44で得た
基準色票50、60のRGBデータとを比較する。

【0032】さらに、ステップS18で、演算部34に
よって、両方のRGBデータの差分が最小になるような
補正係数を求め、この補正係数だけ画像メモリ21の中
の全てのRGBデータに対して補正を行なう。演算部3
4では、補正されたRGBデータをXYZ表色系の3刺
激値XYZに変換し、この3刺激値XYZをマンセル表
色系のH、V、Cに変換する。

【0033】この演算部34では、具体的には次のよ
うな演算を行なう。輝度レベルRGBから3刺激値XYZ
(XYZ表色系)への変換は、次のような手順で行な
う。

(1) 輝度レベルの統一

輝度レベル(白、灰、黒)rgbは、カラービデオカメ
ラ11の特性、A/D変換器12の特性がシステムによ
り異なるために、一定値にはならない。輝度レベルを一
定値に統一するために、前述した白灰黒の3色の基準色
票50を用いて一定の輝度レベル $r'g'b'$ に補正す
る。輝度の特性は、以下の2次式で近似するものとす
る。輝度レベルrgbの補正を説明するための図を図8
に示す。

$$【0034】y = ax^2 + bx + c$$

ただし、xは、補正前の値であり、yは、補正後の値で
あり、xは、0~255とする。rに関する輝度特性は
次のようになる。

$$【0035】r' = a_r r^2 + b_r r + c_r$$

$$r' = a_r r^2 + b_r r + c_r$$

$$r' = a_r r^2 + b_r r + c_r$$

なお、 r_s 、 r_g 、 r_b は補正前の輝度で画像から得た値
であり、 r'_s 、 r'_g 、 r'_b は補正後の輝度であり、
予め測定した値から求めておく。この式を解いて、
 a_r 、 b_r 、 c_r を求め、補正前後のrに関する輝度特性
の関係式を得る。 g 、 b についても、 r と同様である。

(2) 3刺激値RGBの計算

r' , g' , b' からRGB表色系の3刺激値を求める。 * [0036]
 * [数1]

$$\begin{bmatrix} R \\ G \\ B \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} r' \\ g' \\ b' \end{bmatrix}$$

$a_{11} \sim a_{33}$ は以下の方法で求める。前述した青、緑、赤の3色の基準色票60を測定し、次の式を得る。 $R_1 \sim R_3$, $G_1 \sim G_3$, $B_1 \sim B_3$ は、基準測色器によって測定した値であり、 $r'_1 \sim r'_3$, $g'_1 \sim g'_3$, $b'_1 \sim b'_3$ は、(1)で補正した輝度レベル値であり、 $a_{11} \sim a_{33}$ は未知数である。これを解いて、 $a_{11} \sim a_{33}$ を求める。

$$R_1 = a_{11} r'_1 + a_{12} g'_1 + a_{13} b'_1$$

$$G_1 = a_{21} r'_1 + a_{22} g'_1 + a_{23} b'_1$$

$$B_1 = a_{31} r'_1 + a_{32} g'_1 + a_{33} b'_1$$

$$R_2 = a_{11} r'_2 + a_{12} g'_2 + a_{13} b'_2$$

$$G_2 = a_{21} r'_2 + a_{22} g'_2 + a_{23} b'_2$$

$$B_2 = a_{31} r'_2 + a_{32} g'_2 + a_{33} b'_2$$

$$R_3 = a_{11} r'_3 + a_{12} g'_3 + a_{13} b'_3$$

$$G_3 = a_{21} r'_3 + a_{22} g'_3 + a_{23} b'_3$$

$$B_3 = a_{31} r'_3 + a_{32} g'_3 + a_{33} b'_3$$

(3) 3刺激値XYZの計算

RGB表色系からXYZ表色系への変換は、以下の座標変換式によって行われる。

[0037]

$$X = 0.6067R + 0.1736G + 0.2001B$$

$$Y = 0.2988R + 0.5868G + 0.1144B$$

$$Z = 0.0661G + 1.1150B$$

(4) 色度座標(x, y)の計算

x , y は以下の式により計算する。

$$[0038] \quad x = X / (X + Y + Z)$$

$$y = Y / (X + Y + Z)$$

$$z = Z / (X + Y + Z) \text{ あるいは } z = 1 - x - y$$

なお、Y刺激値の数値は、100倍して%表示で表す。

[0039] このようにして、演算部34によって変換されたXYZ表色系の3刺激値XYZまたは3刺激値XYZを変換したマンセル表色系のH, V, Cを、ステップS19で、プリンタ43に印刷する。

[0040] このように本実施例によれば、従来の非接触式色彩計の代わりに、カラービデオカメラ11を用い、カラービデオカメラ11で撮影した画像をカラーモニタ23に表示し、画面上の任意の位置を指定する。

[0041] そして、画像抽出部32によって、カラービデオカメラ11で得たRGBデータの中から基準色票50, 60のRGBデータと顔72のRGBデータが抽

出され、比較部33及び演算部34によって、画像抽出部32で得た基準色票50, 60のRGBデータと基準測色器44で得たRGBデータとの差分が求められるで、基準色票50, 60のRGBデータに対するカラービデオカメラ11のRGBデータの誤差が得られる。

[0042] さらに、顔72のRGBデータに対して差分だけ補正を行なうから、カラービデオカメラ11のRGBデータの誤差がなくなるので、測色精度を高めることができる。よって、測色方法及びその装置は、化粧品

20

の色彩や人の肌色とその周辺の色

の精度向上にも寄与できるという効果がある。

[0043]

【発明の効果】本発明によれば、画像抽出手段によって、カラー画像入力手段で得たRGBデータの中から基準色票のRGBデータと被測色体のRGBデータが抽出され、演算手段によって、画像抽出手段で得た基準色票のRGBデータと基準測色手段で得たRGBデータとの差分が求められるで、基準色票のRGBデータに対する画像入力手段のRGBデータの誤差が得られる。そして、被測色体のRGBデータに対して差分だけ補正を行なうから、画像入力手段のRGBデータの誤差がなくなるので、測色精度を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の発明に係る測色装置の原理ブロック図である。

【図2】第1の発明に係る測色方法の原理フローである。

【図3】本発明に係る測色装置の実施例の構成ブロック図である。

【図4】実施例に含まれる測定方法の処理フローである。

【図5】基準測色器により測色される基準色票を示す図である。

【図6】カラービデオカメラによる撮影を示す図である。

【図7】画面上に表示される基準色票及び人の顔を示す図である。

【図8】RGBデータの補正を説明するための図である。

【符号の説明】

50

11・カラービデオカメラ
12・・・A/D変換器
21・・・画像メモリ
22・・・D/A変換器
23・・・カラーモニタ
30・・・CPU
31・・・制御部

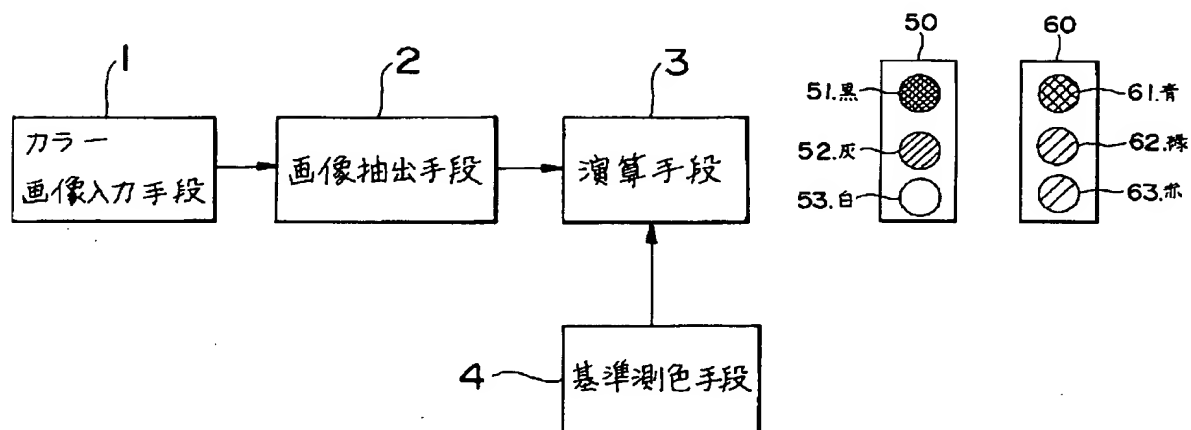
32・・・画像抽出部
33・・・比較部
34・・・演算部
41・・・マウス
42・・・色基準値メモリ
43・・・プリンタ
44・・・基準測色器

【図1】

【図5】

第1の発明に係る測色装置の原理ブロック図

基準測色器により測色される基準色板を示す図

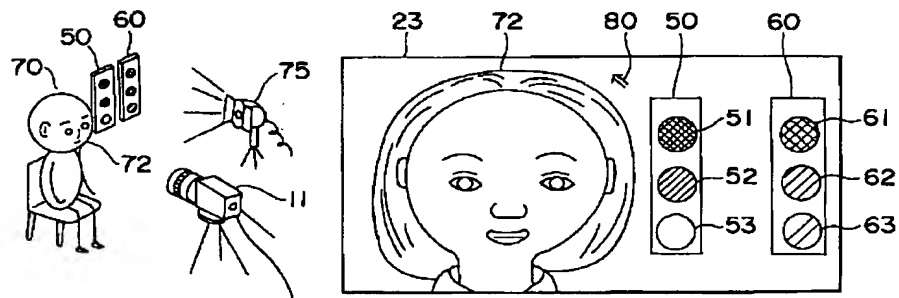


【図6】

【図7】

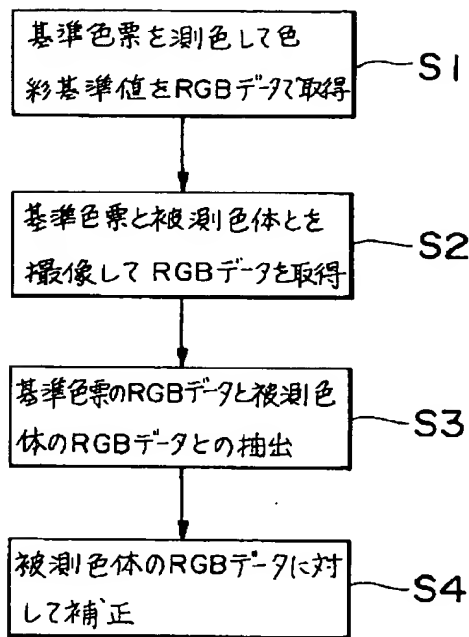
カラービデオカメラによる撮影を示す図

画面上に表示される基準色板及び人の顔を示す図



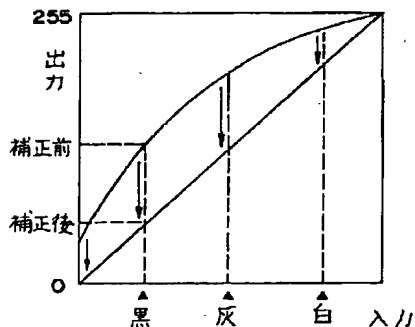
【図2】

第1の発明に係る測色方法の原型フロー



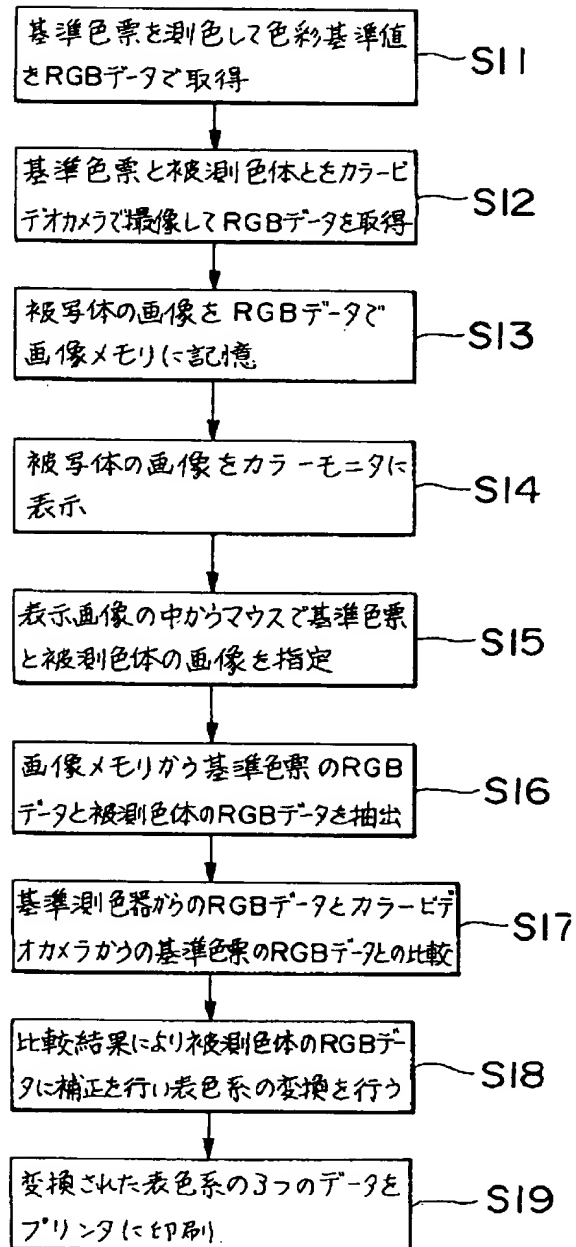
【図8】

RGBデータの補正を説明するための例



【図4】

実施例に含まれる測定方法の処理フロー



【図3】

